



### **III-192 – DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E A ADEQUAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS GERADORES ÀS NORMAS VIGENTES: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA**

**Marcus Cesar Avezum Alves de Castro<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Mecânico. Mestrado e Doutorado em Hidráulica e Saneamento (EESC/USP). Professor Assistente do Departamento de Geologia Aplicada-UNESP- Rio Claro

**Natália de Freitas Colesanti<sup>(2)</sup>**

Engenheira Ambiental formada pela UNESP/IGCE. Rio Claro.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. 24A, 1515 – Bela Vista – Rio Claro - SP - CEP: 13506-900 - Brasil - Tel: (19) 3526-2816 - e-mail: [mccastro@rc.unesp.br](mailto:mccastro@rc.unesp.br)

#### **RESUMO**

A pesquisa apresenta o diagnóstico da situação dos resíduos de serviços de saúde no município de Araraquara, em relação a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) preconizado pela RDC-306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA.

A metodologia utilizada foi baseada na identificação e seleção de estabelecimentos pertencentes aos vários segmentos geradores de resíduos de serviços de saúde do município de Araraquara, para posterior aplicação dos questionários.

Com base nos resultados, verificou-se que a segregação dos resíduos infectantes dos resíduos comuns é realizada em 98% dos estabelecimentos entrevistados, a inexistência de local exclusivo para armazenamento dos resíduos de serviços de saúde em praticamente 100% dos estabelecimentos de pequeno porte. Finalmente apenas 22% dos estabelecimentos entrevistados possuíam o Plano de Gerenciamento de Resíduos de serviços de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos sólidos, resíduos de serviços de saúde, gestão de resíduos, resíduos infectantes.

#### **INTRODUÇÃO**

A prática da geração de resíduos é inerente à existência humana. O aumento da população aliado ao estilo de vida pautado no consumo, sempre em busca do conforto, fez com que a capacidade suporte do meio ambiente em assimilar todos esses rejeitos fosse superada, tornando-se um sério problema para as administrações municipais.

Por outro lado, o manejo inadequado de resíduos sólidos de qualquer origem gera desperdícios, contribui de forma importante à manutenção das desigualdades sociais, constitui ameaça constante à saúde pública e agrava a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações, especialmente nos centros urbanos de médio e grande portes. (LEITE et al.,2004).

Entre os diferentes tipos de resíduos gerados pelo homem, encontram-se os resíduos de serviço de saúde (RSS) que são aqueles resultantes das atividades exercidas em hospitais, farmácias, ambulatórios, postos de saúde, clínicas odontológicas, médicas e veterinárias, laboratórios de análises clínicas, bancos de sangue, funerárias e congêneres. Segundo as estimativas da Agência Nacional Vigilância Sanitária – ANVISA (2006) apontam que estes resíduos correspondem de 1 a 3% do total de resíduos sólidos gerados no país, porém merecem atenção especial, uma vez que podem ser infectantes, tóxicos e até radioativos.

Atualmente, a RDC nº 306 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), elaborada em dezembro de 2004, e a resolução nº 358 do CONAMA, de abril de 2005, definem resíduos de serviços de saúde como aqueles: “relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores,



distribuidores e produtores de materiais e controles paradiagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares”. (ANVISA, 2004, p. 3; CONAMA, 2005, p.3)

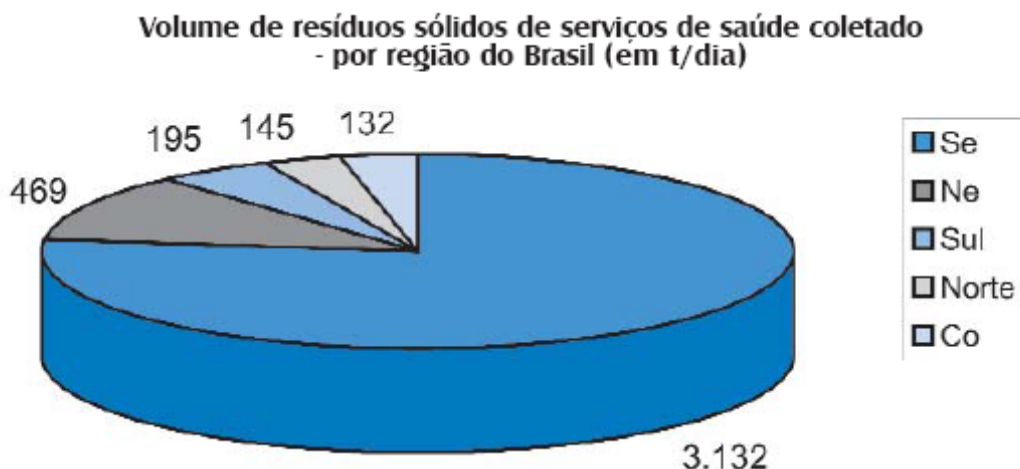
Neste contexto, a pesquisa apresenta o diagnóstico dos estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde, tomando por referência a adequação às normas RDC 306/2004 da ANVISA e CONAMA 358/200, bem como identifica as dificuldades dos atores (gestores municipais e administradores de instituições geradoras de Resíduos de Serviços de Saúde) na implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde conforme determina a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

A metodologia utilizada foi baseada na identificação e seleção de estabelecimentos pertencentes aos vários segmentos geradores de resíduos de serviços de saúde do município de Araraquara, para posterior aplicação dos questionários.

### PANORAMA DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO BRASIL

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico- PNSB (2000), do IBGE, mostra que a maioria dos municípios brasileiros não utiliza um sistema apropriado para efetuar a coleta, o tratamento e a disposição final dos RSS. De acordo com a pesquisa do total de 5.507 municípios brasileiros pesquisados, somente 63% realizam a coleta diferenciada dos RSS.

O Sudeste é a região que mais realiza a coleta dos RSS em todo o Brasil, perfazendo cerca de 3.130 t/dia. Em seguida vem o Nordeste, com 469 t/dia, depois o Sul, com 195 t/dia, o Norte, com 145 t/dia, e, por último, o Centro- Oeste, com 132 t/dia (Figura 1).



**Figura 1 - Quantidade de resíduos sólidos de serviços de saúde coletado por região do Brasil (em t/dia) Fonte: PNSB,2000.**

Pesquisa realizada por HADDAD e CASTRO (2005) em hospital de médio porte, observou que os setores “enfermarias” e “UTI (adulto e infantil)” são os setores mais expressivos na geração de resíduos, representando mais de 52% do total dos resíduos gerados no estabelecimento. Tal ocorrência está associada a maior tempo de permanência do paciente no setor “enfermaria” e as atividades de alta complexidade utilizadas no tratamento de pacientes internados na UTI, que requerem cuidados especiais, o que culmina por aumentar a geração de resíduos.

No que se refere às formas de tratamento adotadas pelos municípios, os resultados da pesquisa mostram o predomínio da queima a céu aberto (cerca de 20%), seguida da incineração (11%). As tecnologias de microondas e autoclave para desinfecção dos RSS são adotadas somente por 0,8% dos municípios. Cerca de 22% dos municípios não tratam de forma alguma seus RSS (Figura 2).



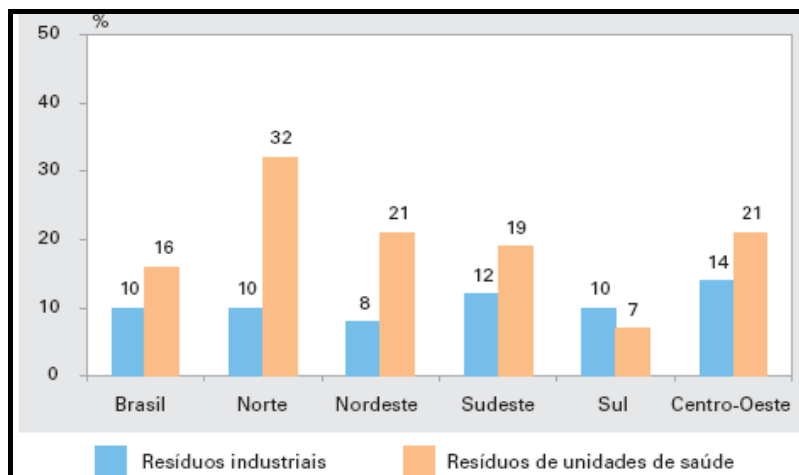
É conveniente lembrar que número de municípios é diferente de quantidade gerada, assim, apesar da pesquisa apresentar dados sobre a porcentagem de municípios, estes englobam diferentes portes e por consequência taxas variadas de geração. Acredita-se que os grandes municípios, os grandes geradores de resíduos, possuem gerenciamento adequado sobre seus RSS.

<b>Disposição final, tratamento e coleta de resíduos dos serviços de saúde no Brasil</b>			
<i>Serviço</i>	<i>Nº de Municípios</i>	<i>Serviço</i>	<i>Nº de Municípios</i>
Coleta	3.466	Tratamento	
Disposição final dos RSS		Incinerador	589
Lixão junto com demais resíduos	1.696	Microondas	21
Aterro junto com demais resíduos	873	Forno	147
Aterro de resíduos especiais		Autoclave	22
● próprio	377	Queima a céu aberto	1.086
● de terceiros	162	Outro	471
		Sem tratamento	1.193
Total de municípios brasileiros pesquisados: 5.507			

**Figura 2 – Disposição final, tratamento e coleta diferenciada de resíduos de serviços de saúde no Brasil. Fonte: PNSB, 2000**

De acordo com a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB (2006), no estado de São Paulo, cerca de 54% dos municípios coletam, tratam e dispõem adequadamente seus RSS.

A Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros realizada pelo IBGE em 2002, aponta que uma das possíveis causas de contaminação de solo deve-se à disposição inadequada de resíduos industriais e de serviços de saúde. No Brasil 10% dos municípios que possuem problemas com poluição do solo apontam como causa os resíduos industriais e 16% apontam os resíduos de serviços de saúde (Figura 3). Tal pesquisa ressalta ainda que o risco de contaminação humana decorrente de tal disposição recai, em grande parte, sobre a população de mais baixa renda, residente em locais próximos aos lixões e que, com frequência, deles retiram seu sustento, traduzindo-se em mais um problema sócio-ambiental.



**Figura 3 – Proporção de municípios com contaminação do solo por causa apontada, segundo Grandes Regiões – 2002.**

**Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisa, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002.**

### **Aspectos Gerais sobre os Resíduos de Serviços de Saúde no Município de Araraquara**

O município de Araraquara localiza-se no interior do Estado de São Paulo e segundo o IBGE (2000) possui uma população de 182.471 habitantes. Em termos de saneamento conta com 98% do esgoto coletado e tratado, e 100% da população abastecida com água tratada. A prefeitura municipal coleta, por meio de empresa terceirizada, todo o resíduo domiciliar e possui coleta especial para os resíduos de serviços de saúde. O resíduo domiciliar é encaminhado para a disposição final em aterro sanitário e os RSS para a central de tratamento de RSS, onde são incinerados.

O Departamento Autônomo de Água e Esgotos de Araraquara – DAAE, uma autarquia, é responsável pelo tratamento e a disposição final dos RSS do município de Araraquara e mais cinco outros municípios: Gavião Peixoto, Santa Lúcia, Motuca, Rincão e Américo Brasiliense.

O gerenciamento dos RSS no município de Araraquara vem passando por várias fases. Em 2003, o Departamento Autônomo de Água e Esgoto - DAAE recebeu da Prefeitura Municipal, a responsabilidade pelo tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, por meio da lei municipal nº 6040 de 28 de agosto de 2003.

Em 2005 foi concluída e licenciada a obra da Central de Tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde do Município de Araraquara, na Estação de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos. A Central contempla um incinerador com capacidade para 100 kg/h, dotado de equipamento para prevenção da poluição do ar, que opera com Licença de Operação á título precário, e aguarda a aprovação do Teste de Queima para a obtenção da Licença de Operação definitiva.

Diariamente, são tratados em média 913 kg de RSS. Os resíduos, quando chegam á ETR- DAAE são descarregados e acondicionados na sala de recepção, são pesados e posteriormente transportados até o incinerador.

O DAAE, uma autarquia, é responsável pelo tratamento e a disposição final dos RSS do município de Araraquara e mais cinco outros municípios: Gavião Peixoto, Santa Lúcia, Motuca, Rincão e Américo Brasiliense. As Figuras 4 e 5 apresentam a vista geral da Central de Tratamento



**Figura 4: Vista Exterior da Central de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde, em Araraquara (SP).**



**Figura 5- Os RSS na sala de Recepção de Resíduos.**

A taxa cobrada pelo DAAE pela prestação dos serviços de coleta e tratamento dos RSS é de R\$ 2,22/kg. O valor da cobrança foi definido por um questionário de auto-declaração preenchido pelos próprios geradores, no qual informavam a média de resíduos gerados, bem como a frequência da coleta que desejavam.

Segundo Brunetti Júnior, Gerente da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos do DAAE, uma pequena parcela dos estabelecimentos preencheram este questionário de auto declaração. A cobrança foi realizada pela média ponderada por categoria (Clínicas Médicas, Veterinária, Odontológica, Farmácias, entre outras), baseada nos questionários que foram preenchidos e entregues ao DAAE.

O município de Araraquara, por meio do DAAE, coleta e trata seus resíduos de serviços de saúde, cobrando dos geradores os serviços prestados, sendo esta uma medida que pretende prover autonomia financeira para a gestão do sistema. Assim, em comparação com o quadro nacional dos RSS, o município situa-se em posição privilegiada, pois em grande parte dos municípios brasileiros as prefeituras arcam com os custos relativos a coleta, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde. Deve-se considerar também que a cobrança é uma medida que induz a uma melhor segregação e até a diminuição da geração. É o que comprovam as taxas decrescentes de geração destes resíduos nos últimos anos.

Já em relação à taxa de geração de resíduos em estabelecimentos prestadores de assistência médica do município de Araraquara, trabalho realizado por CASTRO e HADDAD (2007) em um hospital de médio porte do município, a taxa média de geração de RSS contaminados do hospital ficou em torno de 3,77 kg/paciente.dia, após a implantação do plano de gerenciamento.





## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido a partir de dados coletados diretamente em estabelecimentos de serviços de saúde do município de Araraquara, por meio de entrevista estruturada (formulário) realizada pela pesquisadora. A metodologia consistiu em trabalhar estatisticamente os dados coletados e os resultados encontrados para as amostras, projetando-os para o todo.

Para este levantamento, foram consultados o cadastro da empresa terceirizada, que realiza a coleta diferenciada dos RSS no município e ao cadastro da Vigilância Sanitária Municipal. Segundo os cadastros da empresa terceirizada que realiza a coleta, existem 444 estabelecimentos geradores que efetivamente possuem coleta diferenciada para os RSS. Os formulários utilizados para a entrevista estruturada foram elaborados com base na Resolução CONAMA no 358/ 2005 e RDC no 306/ 2004 da ANVISA.

Para a etapa do diagnóstico dos estabelecimentos foram elaborados dois questionários, um destinado especificamente a hospitais, por ser um grande gerador, e outro destinado aos pequenos geradores como as farmácias, clínicas veterinárias, médicas, odontológicas e laboratórios de análises clínicas e patológicas, entre outras.

A definição da amostragem dos estabelecimentos para a aplicação do formulário baseou-se no cadastro da empresa terceirizada que realiza a coleta diferenciada destes resíduos. Determinou-se uma amostragem mínima de 10% em cada categoria, dependendo do número de estabelecimentos em cada categoria.

Assim, na categoria “Hospitais” a amostragem foi de 40% dos estabelecimentos, para a categoria “Estúdio de Tatuagem” 50% dos estabelecimentos, a categoria “Laboratórios de Análises Clínicas” e “Funerárias” tiveram uma amostragem de 25%. Para a Categoria “Clínica de Podologia” a amostragem foi de 100%, pois só existia um estabelecimento no município. Para as demais categorias foi mantida a amostragem de 10%. No total, foram realizadas 50 entrevistas que representa 11 % do total de estabelecimentos segundo o cadastro da empresa terceirizada. Tais amostragens estão representadas na Tabela 1.

**Tabela 1: Número de estabelecimentos de saúde a serem avaliados.**

Categoria	Quantidade	Porcentagem de estabelecimentos amostrados (%)	No de Estabelecimentos entrevistados
Clínicas Médicas	125	10	13
Farmácias	68	10	7
Funerárias	4	25	1
Hospitais	5	40	2
Laboratórios de Análises Clínicas	8	25	2
Clínicas Odontológicas	213	10	21
Clínicas Veterinárias	17	10	2
Estúdios de Tatuagem	2	50	1
Clínicas de Podologia	1	100	1
TOTAL	443	11	50

A seleção dos estabelecimentos para a aplicação dos questionários teve como princípio abranger toda a área urbana do município. Assim, foram selecionados aleatoriamente, estabelecimentos localizados em área central, periférica, comercial e residencial.

Para cada estabelecimento pesquisado foram registradas suas coordenadas geográficas, por meio de um GPS e, posteriormente, estes pontos foram plotados no mapa da cidade, com o auxílio do programa computacional Map Source 6.14, com a finalidade de demonstrar distribuição dos questionários aplicados.



## RESULTADOS

### Quantificação dos resíduos gerados

A quantificação dos RSS gerados foi possível apenas nos Hospitais, tendo em vista apenas neste segmento ocorria a pesagem freqüente dos resíduos gerados. Dentre os Hospitais entrevistados, um era privado e outro filantrópico, porém ambos apresentavam os mesmos tipos de atendimentos, e possuíam Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Os dados referentes á quantidade gerada são demonstrados pela Tabela 2

**Tabela 2: Quantidade de RSS gerada nos Hospitais Entrevistados, no município de Araraquara-SP.**

Hospitais	Quantidade de RSS gerada (Kg/mês)	Número de leitos	Quantidade gerada (Kg/leito.dia)
Instituição Filantrópica	2076	147	0,47
Instituição Particular	4000	143	0,93
Média	3038		0,7

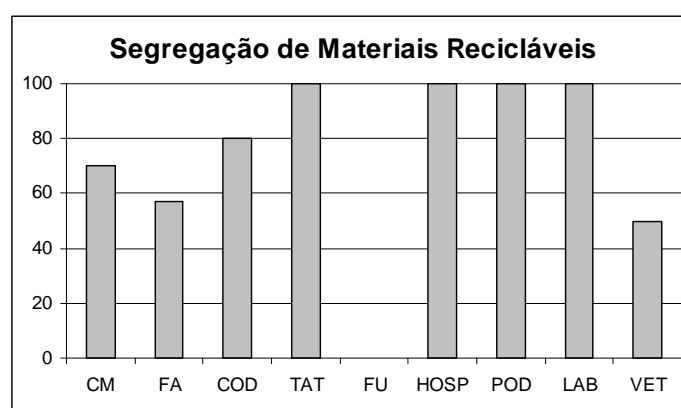
De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, ocorreu uma maior geração de resíduos infectantes no hospital particular, o que pode estar associado a maior disponibilidade de recursos financeiros, acarretando em procedimentos diferenciados para o hospital particular.

### Segregação

A respeito da segregação, 98% dos estabelecimentos entrevistados realizam a segregação dos resíduos perigosos (infectantes) e somente 2% (uma Clínica Médica) não praticava a separação destes resíduos, dando a eles o mesmo destino dos resíduos sólidos domiciliares.

Segundo a resolução CONAMA no 358/2005, em seu Art. 14, diz que é obrigatória a segregação dos resíduos na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.

Com relação à segregação dos materiais recicláveis, 75% dos estabelecimentos entrevistados realizavam a separação dos materiais recicláveis. A Figura 6 apresenta a porcentagem de estabelecimentos, segundo sua categoria que praticavam a segregação dos recicláveis.



CM: Clínicas Médicas; FA: Farmácias; COD: Clínicas Odontológicas; TAT: Estúdio de Tatuagem; FU: Funerária; HOSP: Hospitais, POD: Clínica de Podologia; LAB: Laboratórios da A. Clínicas; VET: Clínicas Veterinárias

**Figura 6: Porcentagem de estabelecimentos, segundo sua categoria, que fazem a segregação de materiais recicláveis, no município de Araraquara (SP).**



Possivelmente, a segregação de materiais recicláveis esta relacionado ao fato da cobrança da Taxa Ambiental, que garante desconto para aqueles geradores que participarem da coleta seletiva. Esta taxa foi instituída em 2007 com finalidade de custear parte dos serviços de tratamento de disposição final dos resíduos sólidos domiciliares, e aplica-se a todos os estabelecimentos, sejam eles comerciais, residenciais e de saúde.

### Acondicionamento

Com relação ao acondicionamento dos RSS, 88% dos estabelecimentos entrevistados acondicionavam os resíduos infectantes, do Grupo A, em sacos brancos, leitosos, plásticos e resistentes, segundo NBR 9190. Os recipientes (lixeiras) onde devem ser colocados os sacos, eram acionadas por pedal, conforme determina a resolução RDC no 306/2004 da ANVISA, em 89% das unidades entrevistadas.

### Armazenamento

Quanto ao armazenamento dos RSS, apenas 12% (6 unidades) do total de estabelecimentos de saúde entrevistados, informaram possuir local exclusivo para o armazenamento interno dos RSS, no restante os resíduos eram colocados diretamente na área externa do estabelecimento (quintal), no interior do estabelecimento (banheiro, sala de materiais de limpeza, sala de atendimento)

A ausência de local exclusivo para armazenamento dos RSS, nos pequenos geradores, deve-se a indisponibilidade de espaço e o volume reduzido de RSS gerado. Dessa forma sugere-se que, no momento do licenciamento (alvará de funcionamento) de novos estabelecimentos, seja exigido um local específico para o armazenamento dos RSS, uma vez que estabelecimentos já instalados apresentam dificuldades para estas adequações.

De acordo com a ANVISA RDC 306/04, o estabelecimento gerador de serviços de saúde cuja produção semanal não exceda 700 L e cuja produção diária não exceda 150 L pode optar por um abrigo reduzido (área de armazenamento), que deve ser exclusivo para a guarda temporária de resíduos de serviços de saúde, ter piso lavável, porta e teto de material liso, impermeável e lavável, com ventilação mínima de duas aberturas de 10cm x 20cm cada (localizada uma a 20 cm do piso e outra a 20 cm do teto), abrindo para a área externa.

### Coleta Externa

O serviço da coleta externa diferenciada dos RSS é realizado por empresa terceirizada, contratada pela prefeitura municipal. O veículo coletor é de cor branca, devidamente identificado, possui superfícies internas lisas, de cantos arredondado, conforme orientações da NBR 12810.

Quanto a Coleta Externa, observou-se que 96% dos estabelecimentos de saúde entrevistados possuíam coleta diferenciada para os RSS. Tal fato já era esperado tendo em vista as disparidades entre os cadastros da Vigilância Sanitária Municipal e da Empresa terceirizada que realiza a Coleta dos RSS. A frequência da Coleta Externa pode ser observada pelo Figura 7.

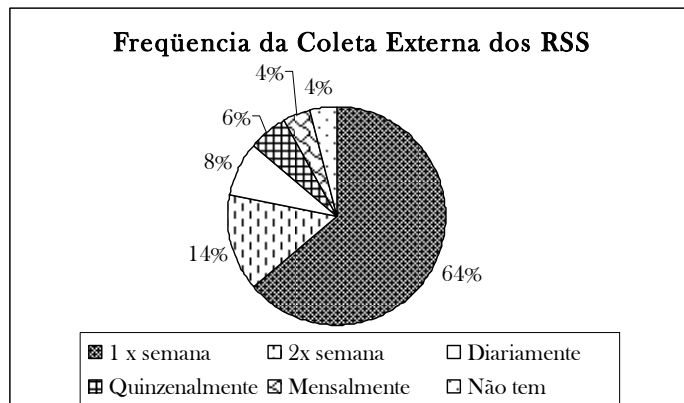


Figura 7- Frequência da Coleta Externa dos RSS em Araraquara (SP).





A frequência de coleta pode ser diária ou em dias alterados, ou quando solicitada pelo gerador. Porém, observou-se que estabelecimentos que não possuem local para armazenamento dos RSS, demandam serviços de coleta diária, mesmo não gerando elevadas quantidades. Tal fato onera os gastos públicos para este serviço.

Diariamente são percorridos, em média, 270 quilômetros, com três viagens até a Central de Tratamento dos RSS. Considerando que o DAAE trata mensalmente 21 toneladas de RSS provenientes de Araraquara, calcula-se um indicador de 3 kg de RSS coletado por quilômetro rodado. O gasto mensal referente a etapa de coleta é de R\$11.000,00.

### Tratamento e Disposição Final

A maior parte dos responsáveis pelos estabelecimentos geradores de RSS (66%) desconheciam o tipo de tratamento oferecido aos RSS, no município, mesmo com a realização de reuniões informativas com os representantes dos estabelecimentos. Nesse sentido, deve-se avaliar a melhor maneira de divulgar e informar o setor.

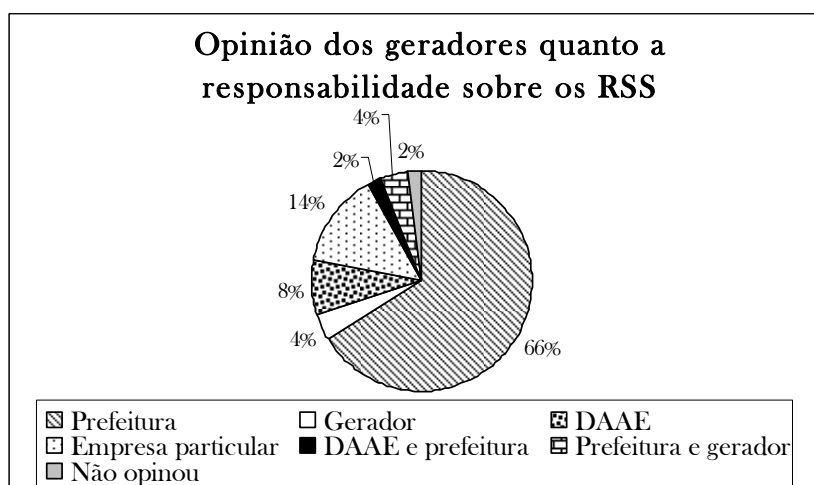
### Plano de Gerenciamento de RSS – PGRSS

Dentre os estabelecimentos entrevistados, 24% disseram ter conhecimento sobre normas que disciplinam o manejo dos RSS, embora apenas 12% destes souberam citar uma das normas vigentes (RDC no 306/2004 da ANVISA e a CONAMA no 358/2005). A respeito da exigência do PGRSS preconizado pela ANVISA, 76% dos entrevistados (38 unidades) desconheciam esta exigência.

Entre os estabelecimentos que possuíam o PGRSS, afirmaram que enfrentaram dificuldades na etapa de segregação dos RSS, e atribuíam esta dificuldade ao envolvimento de vários funcionários nesta etapa. Em um dos hospitais entrevistados, a responsável afirmou que o maior problema na segregação dos RSS está no envolvimento de vários estagiários do setor de enfermagem.

Entre os estabelecimentos entrevistados, 24% possuíam treinamento para o manejo adequado dos RSS. Nota-se que os estabelecimentos que possuíam o PGRSS foram os mesmos que apresentam programas de treinamento.

De acordo com a resolução RDC no 306/2004, as unidades de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final. Porém, apenas 4% dos entrevistados afirmaram ser de responsabilidade do gerador o gerenciamento dos RSS. A Figura 8 apresenta a opinião dos estabelecimentos entrevistados, quanto a responsabilidade pelo correto gerenciamento dos RSS.



**Figura 8-Opinião dos geradores quanto a responsabilidade sobre os RSS.**



## CONCLUSÃO

Sobre o Diagnóstico do Gerenciamento dos RSS no município de Araraquara (SP), destacaram-se os seguintes aspectos:

- A segregação dos resíduos infectantes é realizada em 98% dos estabelecimentos entrevistados;
- A segregação de materiais recicláveis é realizada em 75% dos estabelecimentos entrevistados;
- Observou-se que em pequenos geradores, a ausência de local para armazenamento dos RSS em 88% dos estabelecimentos entrevistados demanda que a coleta externa seja realizada diariamente. Considerando que a geração de RSS nos estabelecimentos de pequeno porte é reduzida, tem-se uma baixa eficiência econômica, pois são distâncias elevadas e uma baixa quantidade de resíduos coletados;
- A coleta externa diferenciada é realizado em 96% dos estabelecimentos entrevistados;
- Dos estabelecimentos entrevistados, 24% tinham conhecimento das normas que disciplinam o manejo dos RSS, o que explica que somente 4% dos entrevistados indicaram o próprio gerador como o responsável pelo gerenciamento dos RSS;
- Somente 22% dos estabelecimentos entrevistados possuíam o PGRSS;
- As dificuldades no gerenciamento dos RSS, concentram-se na correta segregação dos RSS, na fonte de geração. O grande número de pessoas envolvidas nesta etapa sugere a causa das dificuldades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA- ANVISA. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. 1 ed. ANVISA: Brasília, 2006. 182p. Disponível em <[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf)> , Acesso em 26 Set. 2007.
2. BRASIL. Resolução ANVISA RDC Nº 306/2004, Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 10 dez., Seção 1. Brasília- DF, 2004.
3. BRASIL. Resolução CONAMA Nº 357/2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 29 abr., Seção 1. Brasília- DF, 2005.
4. CASTRO, M.C.A.A.; HADDAD, C.M. Resíduos de Serviços de Saúde de um Hospital de Médio Porte do Município de Araraquara: Subsídios para Elaboração de um Plano de Gerenciamento. In: *Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*, 24, 2007. Belo Horizonte. Anais ... Belo Horizonte: ABES, 2007. p. 200-209.
5. COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL- CETESB. Resíduos sólidos. Disponível em <<http://www.cestesb.sp.gov.br/>>. Acesso em 07 Mar. 2007.
6. HADDAD, C; CASTRO, M. C.A. A. Resíduos de serviços de saúde do hospital Beneficência Portuguesa de Araraquara: Um estudo de caso. V Congresso Brasileiro de Pesquisa Ambientais e Saúde. 2005. Santos. 2005
7. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros. Meio Ambiente. 2002. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em 07/03/07.
8. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional em Saneamento Básico – PNSB. 2000.
9. LEITE, W.C.A.; CASTRO, M.C.A.A.; SCHALCH, V. *Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos*. Apostila didática. São Carlos, SP, 2004..